

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-162372

(43)Date of publication of application : 18.06.1999

(51)Int. Cl. H01J 29/48

(21)Application number : 09-328785

(71)Applicant : SONY CORP

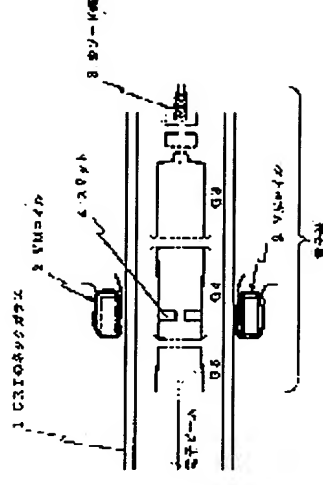
(22)Date of filing : 28.11.1997

(72)Inventor : NOMURA KOJI

(54) ELECTRON GUN**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate the effect of the degree of speed modulation on electron beam and to display high quality images with a simple structure by forming a slit in one or a plurality of electrodes of a plurality of grid electrodes constituting an electron gun in the direction orthogonal to the propagation direction of the electron beam.

SOLUTION: In order to prevent deterioration of the effect of high frequency magnetic field generated by a VM coil 2 on electron beam due to shielding of the high frequency magnetic field by eddy current flowing in a fourth grid G4, a slit (a cut groove) 4 is formed in the fourth grid G4 in which the VM coil 2 is installed in the direction orthogonal to the electron beam propagation direction. Consequently, eddy current generation is suppressed and the affecting degree (the sensitivity) of the high frequency magnetic field on the electron beam can be improved and image formation by a television picture tube set is facilitated and carried out only by a single part (the fourth grid G4), resulting in the cost reduction.



LEGAL STATUS

- [Date of request for examination]
- [Date of sending the examiner's decision of rejection]
- [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
- [Date of final disposal for application]
- [Patent number]
- [Date of registration]
- [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
- [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
- [Date of extinction of right]

Copyright (C) ; 1998, 2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-162372

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月18日

(51) Int.Cl.⁸
H 0 1 J 29/48

識別記号

F I
H 0 1 J 29/48

A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-328785

(22) 出願日 平成9年(1997)11月28日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 野村 恒治

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

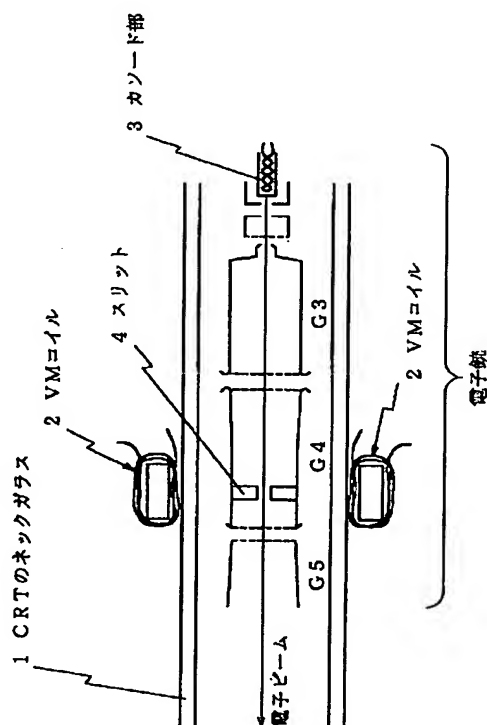
(74) 代理人 弁理士 高橋 光男

(54) 【発明の名称】 電子銃

(57) 【要約】

【課題】 CRT用電子銃では、電子銃を構成する各グリッド電極に発生する渦電流が、電子ビームに与える速度変調度（感度）に対して影響を与える。この発明では、簡単な構成によって、電子ビームに与える速度変調度の影響を除去し、良好な画像表示を可能した電子銃を提供する。

【解決手段】 電子銃を構成する複数のグリッド電極の内の一個あるいは複数個の電極に、電子ビームの進行方向と直交する方向にスリットを設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のグリッド電極を有するCRT用電子銃において、

前記複数のグリッド電極の内、その一個あるいは複数個の電極に、電子ビームの進行方向と直交する方向にスリットを設けたことを特徴とする電子銃。

【請求項2】 前記スリットが設けられるグリッド電極は、その外周にVMコイルが配置されたグリッド電極であることを特徴とする上記請求項1記載の電子銃。

【請求項3】 前記電子銃は、プロジェクタに使用可能であることを特徴とする上記請求項1記載の電子銃。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、渦電流による電子ビームへの影響を低減させた電子銃に係り、詳しくは、VMコイルによって発生させる高周波磁界がグリッド電極に流れる渦電流により遮蔽されることによって、影響度（感度）が低下されることを防止した電子銃に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、CRT（陰極線管）に内蔵される電子銃においては、急変する偏向磁界によって、電子銃を構成する各グリッド電極に発生する渦電流が、コンバージェンスに対して影響を与える。また、例えばVMコイルのように、高周波磁界を印加し、電子ビームの偏向速度を変化させることによって、画質にメリハリをつけるタイプのCRTも知られている。このVMコイルには、一般に、映像信号の輝度信号を2回微分した信号が印加される。この2回微分された信号によって、電子ビームの偏向ヨークによる偏向速度に変化を与え、画像の明部と暗部との境界部分を強調して、メリハリを持たせる効果を得ようとしている。ここで、VMコイルに印加される信号により画像にメリハリを持たせる動作について、図で説明する。

【0003】図2は、映像信号とVMコイルに印加される信号によって生成される映像信号との関係を説明する図で、(1)は原の映像信号、(2)は映像信号を1回微分した信号、(3)は映像信号を2回微分した信号である。図の横軸は時間、縦軸は信号振幅を示す。

【0004】この図2(1)に示した左側の映像信号は、VMコイルがない状態であり、その右側に示すように、この場合の映像信号は、原の映像信号と同じ状態である。すなわち、レベルの低い部分は同じ暗部となり、同様に、レベルの高い部分も同じ明部となる。他方、図2(3)には、VMコイルが配置されている状態を示しており、先の図2(1)の左側に示した原の映像信号を2回微分した信号が、VMコイルに印加される。

【0005】この図2(3)の状態では、VMコイルに印加される信号が、原の映像信号で変調された電子ビームに対して作用し、偏向速度に変化を与える。そのため、

図2(3)の右側に示したように、VMコイルに印加された原の映像信号を2回微分した信号が、原の映像信号に対して作用し、その立ち上がりや立ち下がり部分に、逆方向の大きな変化を生じさせる。したがって、図2(3)の右側に示した映像信号では、特に、暗部から明部への立ち上がり部分において、映像信号の変化が大きくなり、明暗が一層強調されることになる。明部から暗部への立ち下がり部分においても同様である。

【0006】ところが、この画質にメリハリをつけるタイプのCRTでは、付加されたVMコイル等の位置に電子銃を構成する電極（パーツ）が存在すると、その電子銃電極が高周波磁界を遮蔽し、VMコイルに単位電流を流したときの電子ビームに与える速度変調度（感度）を低下させてしまう、という問題がある。このように、電子銃電極が高周波磁界を遮蔽する原因は、電子銃電極に渦電流が流れることによってエネルギーのロスが生じるからである。従来、この電子ビームに与える速度変調度（感度）への影響を低減させる対策として、例えば、その電極パーツを2パーツに分割し、両者の間に若干の隙間を介してリード線で導通させる方法が行われている。この方法によれば、渦電流を減少させることができるので、電子ビームに与える速度変調度の影響を抑制することは可能である。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】先の先行技術で述べたように、CRT用電子銃においては、電子銃を構成する各グリッド電極に発生する渦電流が、電子ビームに与える速度変調度（感度）に対して影響を与える、という問題がある。従来の一つの対策としては、例えば電極パーツを2パーツに分割し、両者の間に若干の隙間を介してリード線で導通させる方法が用いられている。しかし、この方法を採用すると、本来は1つの電極を2つのパーツで構成することになるので、両者間の導通を必要とする上に、ビーディング工程も煩雑化する等の原因になるので、コストアップになってしまう。この発明では、簡単な構成によって、電子ビームに与える速度変調度の影響を除去し、良好な画像表示を可能した電子銃を提供することを課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明では、電子銃を構成する複数のグリッド電極の内、その一個あるいは複数個の電極に、電子ビームの進行方向と直交する方向にスリットを設けている。

【0009】

【発明の実施の形態】この発明では、VMコイルによって発生させる高周波磁界が、グリッド電極に流れる渦電流により遮蔽され、電子ビームへの影響度が低下されることを防止するために、VMコイルが配置された電子銃電極に、電子ビームの進行方向と直交する方向にスリット（切り欠き溝）を設けた点に特徴を有している。

【0010】図1は、この発明の電子銃の実施の形態について、その電子銃とVMコイルの要部構成の一例を示す側断面略図である。図において、1はCRTのネックガラス、2はVMコイル、3はカソード部、4はスリット（切り欠き溝）、G3～G5は第3～第5グリッドを示す。

【0011】この図1には、一般の単ビーム型電子銃とVMコイルとを示している。このように、VMコイル2に近接して配置され、ネックガラス1の内部に設けられた例えば第4グリッドG4に、電子ビームの進行方向と直交する方向にスリット4を設けることによって、渦電流の発生を抑えることが可能になる。したがって、渦電流による電子ビームへの影響度を著しく低減させることができる。

【0012】

【発明の効果】請求項1の電子銃では、VMコイルが配置された電子銃電極に、電子ビームの進行方向と直交する方向にスリットを設けている。したがって、渦電流の発生が抑制され、電子銃の電子ビームに対する高周波磁

界の影響度（感度）が向上される。その結果、テレビ受信機セットの画作りが容易になる。しかも、従来の本来1つの電極を2つのパーツで構成する方法と異なり、単一のパーツ（グリッド電極）により実施できるので、電子銃のコストダウンも達成される。

【0013】請求項3の電子銃では、請求項1の電子銃をプロジェクタ用CRTに使用している。したがって、プロジェクタにおいても、請求項1の電子銃による効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

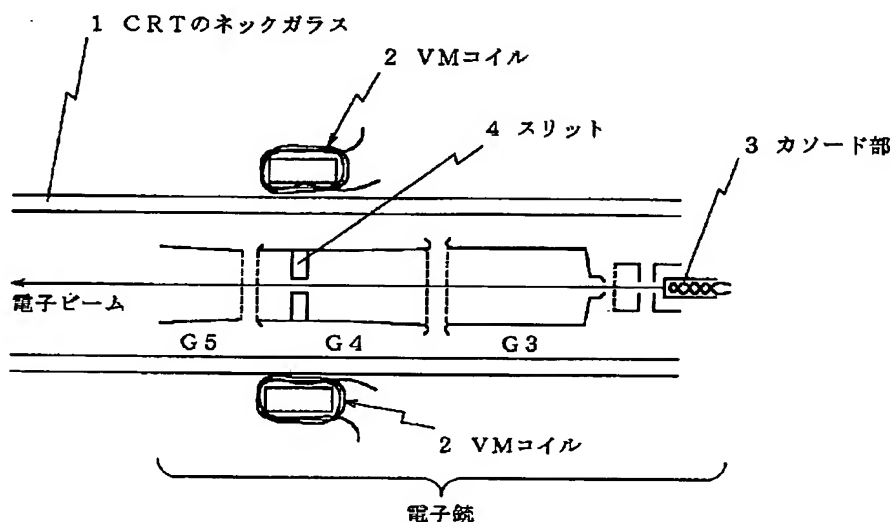
【図1】この発明の電子銃の実施の形態について、その電子銃とVMコイルの要部構成の一例を示す側断面略図である。

【図2】映像信号とVMコイルに印加される信号によって生成される映像信号との関係を説明する図である。

【符号の説明】

1……CRTのネックガラス、2……VMコイル、3……カソード部、4……スリット、G3～G5……第3～第5グリッド

【図1】



【図2】

